

Best Practices für Dokumentenautomatisierung Fallstudie ZU Frachtbriefen (B/L)

Rationalisierung globaler Logistikprozesse durch digitale Transformation (2025)



Frachtbriefverarbeitung in der globalen Logistikbranche



Hintergrund

Die globale Logistikbranche ist ein komplexes Netzwerk von Interaktionen, an dem zahlreiche Interessengruppen beteiligt sind – darunter Spediteure, Reedereien, Banken, Zollbehörden und Terminalbetreiber. Im Zentrum dieses komplexen Netzwerks steht der Frachtbrief (B/L), ein kritisches Dokument, das als Frachtvertrag, als Wareneingangsschein und als Eigentumsnachweis dient. Allerdings steht die Branche vor erheblichen Herausforderungen bei der Verarbeitung von Frachtbriefen aufgrund der enormen Menge und Vielfalt der beteiligten Dokumente. Mit über 20 verschiedenen Frachtbriefarten, von denen einige eine unterschiedliche Verarbeitung erfordern, ist die manuelle Bearbeitung dieser Dokumente über mehrere Plattformen hinweg nicht nur zeitaufwändig, sondern auch fehleranfällig. Nur wenige Unternehmen nutzen Künstliche Intelligenz (KI) zur Verarbeitung von Frachtbriefen. Viele verfügen nicht einmal über eine OCR-Lösung (Optical Character Recognition). Andere verlassen sich ausschliesslich auf das OCR, das nur grundlegende Texterkennung ermöglicht. Nur eine geringe Anzahl von Unternehmen hat KI-gesteuerte Datenauslese für gescannte Frachtbriefe implementiert.



Problemstellung: Traditionelle Methoden zur Verarbeitung von Frachtbriefdokumenten stossen an erhebliche Grenzen

- Viele Unternehmen setzen auf zeitraubende, manuelle Datenauslese- und Verarbeitungsprozesse.
- OCR-Systeme können lediglich Text erkennen, jedoch nicht den Kontext oder die Bedeutung der extrahierten Daten verstehen.
- Bestehende Systeme integrieren selten Intelligent Document Processing (IDP), das Arbeitsabläufe optimiert und eine End-to-End-Automatisierung ermöglicht.

In unserer Fallstudie haben wir von einem führenden Logistikunternehmen in Frankreich gelernt, das bereits KI in seinen Betrieb integriert hat. Ein wesentlicher Ansatz besteht darin, Dokumententypen neu zu schulen, wenn die Leistung der Datenauslese für ein bestimmtes Feld oder eine Position nicht den Erwartungen entspricht.

Wenn Mitarbeiter mit den Extraktionsergebnissen unzufrieden sind, eskalieren sie das Problem an die IT-Abteilung und fordern zusätzliche Schulungen, zusätzliches Training an oder Anpassungen an. Obwohl dies wie ein logischer Schritt erscheinen mag, verdeutlicht es einen ineffizienten Umgang mit solchen Herausforderungen.

Anstatt sich auf häufige Neuschulungen oder manuelle Eingriffe zu verlassen, können Unternehmen von KI-Systemen profitieren, die für Anpassungsfähigkeit und kontinuierliche Verbesserung ausgelegt sind. Moderne Intelligent Document Processing (IDP)-Lösungen nutzen dynamische Lernmodelle, proaktive Fehlererkennung und optimierte Arbeitsabläufe (automatisierte Prozesse minimieren Ineffizienzen und schaffen IT-Ressourcen für wertschöpfendere Aufgaben).

Aktuelle Prozessanalyse

Der Arbeitsablauf beginnt mit dem Eingang gescannter Frachtbriefe, die typischerweise per E-Mail, über Online-Portale oder als physische Kopien, die anschliessend digitalisiert werden, eingereicht werden. Kleinere Unternehmen verlassen sich häufig ausschließlich auf E-Mail zum Austausch von Frachtbriefen. Diese gescannten Dokumenten müssen anschließend mithilfe von OCR-Technologie in maschinenlesbare Formate umgewandelt werden. Zwar dient OCR als grundlegendes Werkzeug für die Digitalisierung, doch dessen Einschränkungen im Umgang mit minderwertigen Scans oder komplexen Layouts erfordern oft manuelle Eingriffe, um die Datenqualität sicherzustellen. Nachdem das Dokument digitalisiert wurde, werden spezifische Felder wie „Versender“, „Empfänger“, „Verladehafen“ und „Containernummer“ identifiziert und extrahiert. Die Variabilität in Dokumentenlayouts, Sprachen und Formaten kann erhebliche Herausforderungen darstellen, da traditionelle OCR-Systeme Schwierigkeiten haben, sich an nicht standardisierte Daten anzupassen. Fehler bei der Extraktion, insbesondere bei schlecht gescannten Dokumenten, führen häufig zu zusätzlichen Verzögerungen und Ungenauigkeiten. Vor diesem Hintergrund ist es von entscheidender Bedeutung, die neuesten OCR-Modelle zu verwenden. Diese Modelle werden kontinuierlich verfeinert, um die Genauigkeit der Texterkennung zu erhöhen und handschriftliche Eingaben besser zu interpretieren.



Die extrahierten Daten müssen einer strengen Validierung unterzogen werden, um deren Richtigkeit und Vollständigkeit zu gewährleisten. Dieser Prozess umfasst oft den Abgleich der Informationen mit bestehenden Datenbanken, wie z. B. Versandplänen oder Zollunterlagen. Fortschrittliche Systeme können automatisierte Validierungsmechanismen integrieren, um Unstimmigkeiten – wie etwa nicht übereinstimmende Zoll Tarif Nummern bei einer Zolanmeldung oder fehlende Datenfelder – zu erkennen und zu kennzeichnen. Ohne intelligente Verarbeitungstools erfordert diese Phase jedoch oft weiterhin manuelle Überprüfungen, was zu weiteren Ineffizienzen führt.

Nach der Validierung werden die verarbeiteten Daten in interne Systeme, übertragen. Die Integration in dieser Phase ist entscheidend, um nachgelagerte Prozesse wie Logistikplanung, Zollabfertigung und finanzielle Abwicklungen zu ermöglichen. In traditionellen Setups erfolgt diese Übergabe jedoch häufig über manuelle Dateneingabe, was das Fehlerpotenzial erhöht und den Workflow weiter verlangsamt.

Ein kritischer Aspekt der Frachtbriefverarbeitung ist die Koordination zwischen den verschiedenen Stakeholdern, darunter Exporteure, Importeure, Zollbehörden und Finanzinstitute. Exakte und zeitnahe Frachtbriefdaten sind essenziell für die Absicherung von Akkreditiven, die Einhaltung von Handelsvorschriften und das Management der Frachtbewegungen. Verzögerungen oder Ungenauigkeiten in der Dokumentenverarbeitung können Kettenreaktionen auslösen, die Lieferketten stören und die Betriebskosten in die Höhe treiben.

Herausforderungen bei der traditionellen Verarbeitung

Die Verarbeitung gescannter Frachtbriefe ist in traditionellen Setups mit zahlreichen Herausforderungen verbunden. Minderwertige Scans, inkonsistente Dokumentenformate und die Abhängigkeit von manuellen Eingriffen behindern die Effizienz erheblich. Zudem verschärfen die begrenzten Fähigkeiten herkömmlicher OCR-Systeme, Kontext zu erfassen und sich an vielfältige Layouts anzupassen.



IDP als Lösung

Um diese Herausforderungen zu meistern, kombiniert das Intelligent Document Processing (IDP) die Leistungsfähigkeit modernster OCR-Technologie mit fortschrittlichen KI-gesteuerten Funktionen. Das kontextuelle Verständnis ermöglicht es Daten in Echtzeit zu validieren und den Bedarf an manuellen Korrekturen zu reduzieren. Darüber hinaus gewährleistet die nahtlose Integration in interne Systeme schnellere und zuverlässigere Arbeitsabläufe.

Durch den Einsatz von IDP können Organisationen ihre Frachtbriefverarbeitungsprozesse optimieren.

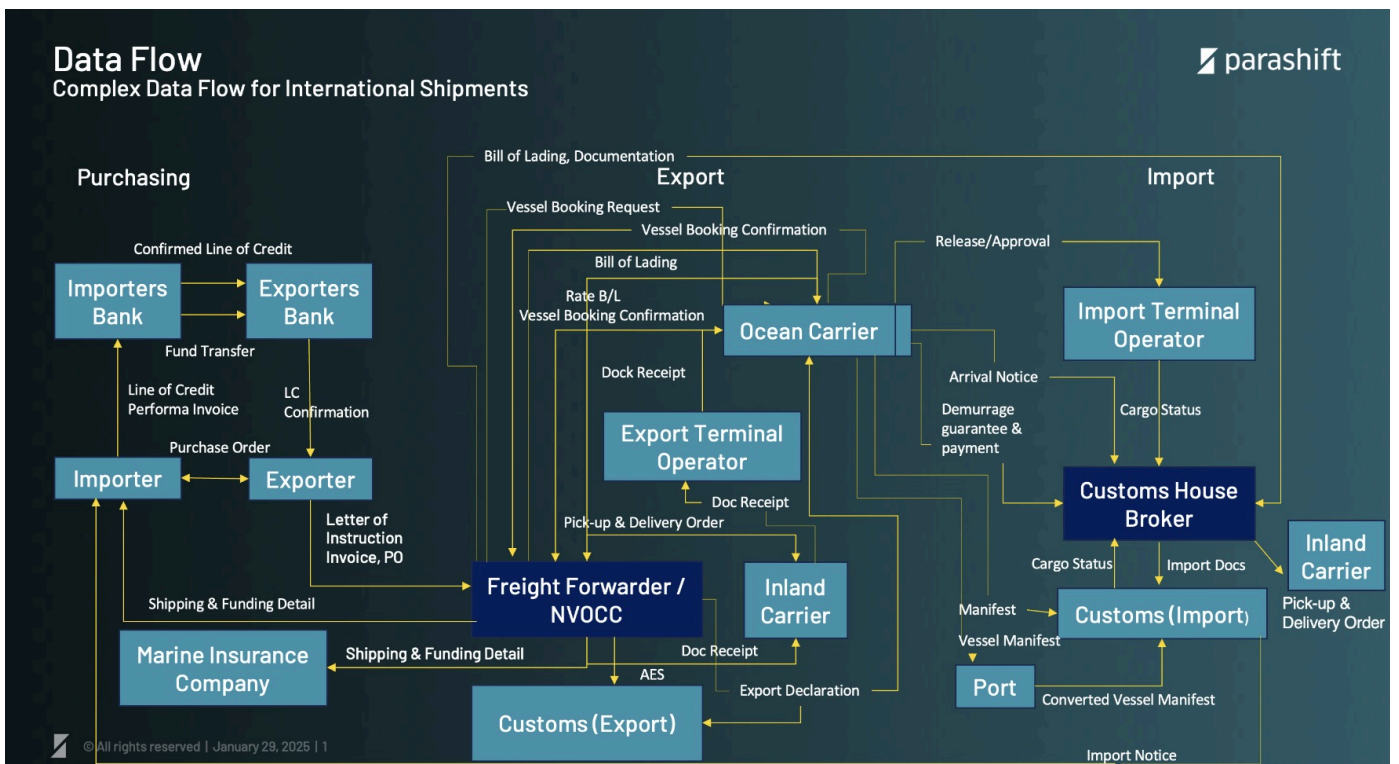
Erwartete Vorteile

Die Implementierung dieser IDP-Lösung soll signifikante betriebliche und finanzielle Vorteile bringen:

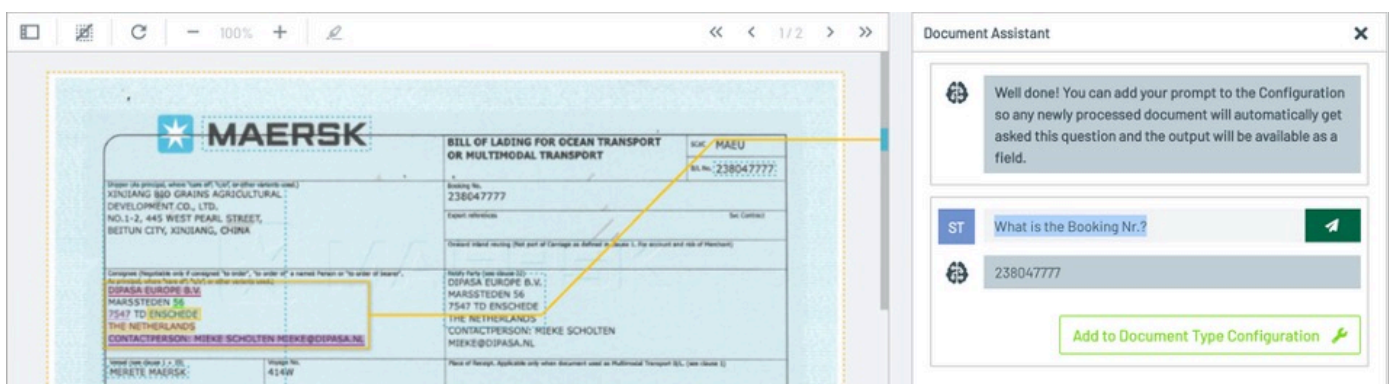
- Verkürzte Verarbeitungszeiten
- Verringerter manueller Dateneingabeaufwand
- Verbesserte Genauigkeit
- Geringere Verarbeitungskosten
- Verbesserter Cashflow
- Optimierte Ressourcenzuweisung

Die Automatisierung der Frachtbriefverarbeitung führt zu operativen und finanziellen Verbesserungen. Durch die Verkürzung der Verarbeitungszeiten und die Minimierung manueller Dateneingaben können Unternehmen ihre Effizienz steigern und gleichzeitig das Fehlerpotenzial senken. Finanztechnisch senken diese Verbesserungen die Arbeits- und fehlerbedingten Kosten, verbessern den Cashflow durch eine beschleunigte Zeitspanne zwischen Versand und Zahlung und ermöglichen eine bessere Zuweisung der Ressourcen zu wertschöpfenden Tätigkeiten.

Die nachstehende Grafik veranschaulicht einen komplexen Datenfluss, an dem über 25 Parteien beteiligt sind und mehr als 200 Datenelemente verarbeitet werden.



Erkundung der nächsten Generation von KI für die Extraktion von Dokumentendaten



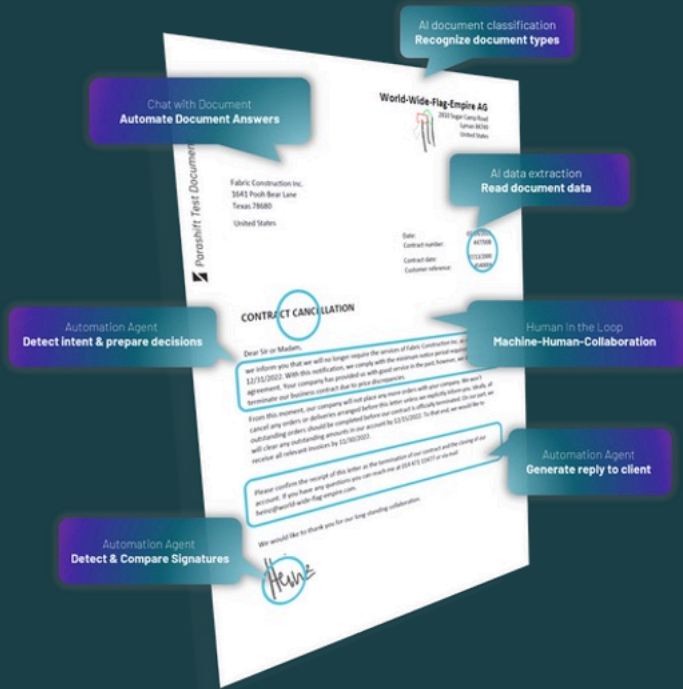
Einleitung

Die Evolution der Dokumentenverarbeitung hat mit Generative AI (GenAI) und Large Language Models (LLMs) einen Meilenstein erreicht. Diese Fortschritte definieren das intelligente Dokumentenmanagement (IDP) neu, indem sie beispiellose Automatisierungsfähigkeiten bieten, insbesondere bei der Extraktion von Daten aus unstrukturierten Dokumenten wie dem oben dargestellten Frachtbrief (BoL).

Keine-Training-Konfiguration über konversationelle Schnittstellen

Ein Markenzeichen von GenAI-gestützten Systemen, wie dem in dem Beispiel von Parashift gezeigt, ist ihre Fähigkeit, die Einrichtungskomplexität zu reduzieren. Traditionell erforderte die Datenauslese umfangreiche Vorkonfigurationen und Schulungen, um Dokumentenlayouts, Felder und Formate zu definieren. Im Gegensatz dazu nutzen moderne Systeme LLMs für ein „Zero-Training“-Erlebnis.

Der eingebettete Chatbot in der Benutzeroberfläche ermöglicht es den Anwendern, direkt mit dem Dokument zu interagieren, indem sie gezielte Fragen stellen wie „Was ist dieses Dokument?“ oder „Extrahiere die Angaben des Empfängers.“



Wiederholbare Fragen für die Dokumentenverarbeitung einrichten

Parashift identifiziert zunächst den Dokumenttyp mithilfe von Machine Learning durch einen vordefinierten Klassifikator (z.B. „Frachtbrief“, „Rechnung“).

Sobald der Dokumenttyp bestimmt ist, lädt das System ein vordefiniertes Schema bzw. Wissensset, das mit diesem Dokumenttyp verknüpft ist.

Das Wissen um den Dokumenttyp reduziert die Anzahl der Felder und Entitäten, die extrahiert werden müssen, verringert Unklarheiten und sorgt für höhere Genauigkeit.

Konfiguration von Fragen für die Datenauslese

Beginnen Sie mit offenen Fragen: Starten Sie mit allgemeinen Fragen, um die relevantesten Datenpunkte zu ermitteln, wie zum Beispiel:

„Wer ist der Empfänger?“ oder „Wie hoch ist das Gesamtgewicht der Sendung?“ Parashift nutzt GenAI-Fähigkeiten, um die angeforderten Informationen zu lokalisieren und zu extrahieren. Beispielsweise, wenn die Frage „Wer ist der Empfänger?“ lautet und es sich um einen Frachtbrief handelt, lokalisiert die KI Felder, die mit dem Namen, der Adresse oder den Kontaktdaten des Empfängers zusammenhängen. Die extrahierte Antwort wird dem Nutzer zur Validierung angezeigt. Stimmt die Antwort, kann der Nutzer diese als wiederholbare Frage für zukünftige Dokumente desselben Typs bestätigen.

Wiederholbare Fragen erstellen

Sobald ein Frage-Antwort-Paar validiert wurde, wird es Teil der Systemvorlage für den identifizierten Dokumenttyp. Der Nutzer muss für ähnliche Dokumente nicht erneut dieselbe Frage stellen.

Beispiel:

Frage: „Wie hoch ist das Versandgewicht?“

Antwortfeld: Extrahierter Wert aus dem Abschnitt „Gesamtgewicht“.

Das System merkt sich diese Zuordnung, sodass bei jeder Verarbeitung eines Frachtbriefs dieses Feld automatisch extrahiert wird, ohne dass weitere Eingaben erforderlich sind.

Implementierungsfahrplan

Die Implementierung der IDP-Lösung erfolgt in drei Phasen:

Phase 1: Erstanlage (Monate 1-3)

- Konfiguration
- Mitarbeiterschulungen und Onboarding
- Pilotprogramm

Phase 2: Optimierung (Monate 7-12)

- Einführung fortgeschrittener Funktionen, wie KI-Automationsagenten
- Erweiterung des Stakeholder-Netzwerks zur Einbeziehung weiterer Anwendungsfälle

Erfolgskriterien

Zur Messung des Implementierungserfolgs werden folgende Kennzahlen herangezogen:

- **Reduktion der Verarbeitungszeit:** Ziel ist eine Reduzierung der Verarbeitungszeit um 80 % im Vergleich zu herkömmlichen Methoden.
- **Senkung der Fehlerquote:** Ziel ist eine Reduktion der dokumentenbezogenen Fehler um 90 %.
- **ROI-Messung:** Innerhalb von 12 Monaten soll eine Kapitalrendite (ROI) von 200 % erreicht werden.

Best Practices für IT-Sicherheit

Parashift, ein führendes Unternehmen im Bereich der sicheren Dokumentenautomatisierung, veranschaulicht diese Best Practices zum Schutz von Daten, zur Einhaltung von Vorschriften und zur Förderung des Vertrauens.

Datensicherheit und Verschlüsselung bilden die Grundlage: Parashift verschlüsselt alle Daten im Ruhezustand und während der Übertragung mittels AES-256, um sicherzustellen, dass sensible Informationen während ihres gesamten Lebenszyklus geschützt bleiben. Sichere APIs mit tokenbasierter Authentifizierung schützen zusätzlich die Integrationen, während Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) eine weitere Sicherheitsebene für Benutzerkonten bietet.

Organisationen müssen robuste Compliance- und Governance-Massnahmen ergreifen, um regulatorischen Anforderungen wie der DSGVO und FADP gerecht zu werden. Parashift führt detaillierte Protokolle über Datenverarbeitungsaktivitäten, was Transparenz und Prüfungsbereitschaft ermöglicht. Konfigurierbare Datenaufbewahrungsrichtlinien erlauben es den Kunden, Dokumente sicher zu löschen, ohne dass dies Auswirkungen auf künftige Modellschulungen hat – und somit die Einhaltung der Prinzipien zur Datenminimierung sicherstellt. Der Aufbau von Resilienz in das System erfordert einen robusten Business-Continuity- und Disaster-Recovery-Plan. Parashift arbeitet auf redundanter Cloud-Infrastruktur, um einen unterbrechungsfreien Service sicherzustellen.

Weitere Informationen: parashift.to/infosec-compliance



Jetzt ist es an der Zeit zu handeln.

Die Herausforderungen der traditionellen Frachtbriefverarbeitung sind offensichtlich, ebenso wie die Chancen für Innovation und Verbesserung. Durch die Einführung der vorgeschlagenen IDP-Lösung kann Ihre Organisation signifikante operative Effizienzgewinne realisieren und Kosten senken.





Saphir Toledano
IDP Consultant

Saphir Toledano ist Enterprise Account Executive bei Parashift.

Er hat führende Logistikunternehmen in Deutschland, Frankreich und Israel beraten und ihnen geholfen, ihre Dokumenten-Workflows zu optimieren. Dank seiner Expertise können Unternehmen komplexe Herausforderungen bewältigen und messbare Effizienzsteigerungen erzielen.

Für Anfragen oder weitere Kooperationsmöglichkeiten können Sie sich gerne per E-Mail oder über LinkedIn verbinden.

 saphir.toledano@parashift.io

 [linkedin.com/saptoledano](https://www.linkedin.com/saptoledano)

Über Parashift

Parashift hilft Ihnen, Ihre strukturierte und unstrukturierte Dokumentenverarbeitung zu automatisieren, einfach und nahtlos. Parashift integriert mit Ihrer bestehenden Software, um einen Mehrwert für Ihre Geschäftsprozesse zu schaffen.

Vorgefertigte und direkt einsatzbereite Dokumententypen machen den Einstieg leicht. Oder erstellen Sie neue Dokumententypen ganz einfach dem benutzerfreundlichen Dokumenttyp-Editor von Parashift.

Verschwenden Sie keine wertvollen Ressourcen mehr für die manuelle Dateneingabe. Überlassen Sie Parashift die Automatisierung Ihrer Dokumentenverarbeitung, mit schnellen und zuverlässigen Ergebnissen.

Unternehmen wie Glencore und Caterpillar vertrauen auf die Lösungen von Parashift, um Genauigkeit und Effizienz zu steigern und Kosten zu senken. Sehen Sie, warum Branchenführer Parashift vertrauen.



Parashift AG

www.parashift.io
sales@parashift.io
Switzerland
+41 61 508 77 77

The AI-based
Intelligent Document Processing
platform in the cloud